

dans l'*A. rhombea* figurée par Reeve⁽¹⁾, tandis que dans l'autre, dont les dimensions sont : longueur, 77 millimètres; hauteur et épaisseur, 70 millimètres, il présente un angle en son milieu; par ce caractère, cette dernière coquille fait le passage, quoique moins allongée et plus globuleuse, au spécimen que nous avons pris pour type de l'*A. pseudogranosa*. En conséquence, cette *A. pseudogranosa*, où le bord postérieur est anguleux, doit simplement être regardée comme une variété de l'*A. rhombea*, chez qui ce bord est tronqué, la forme figurée par Reeve, chez laquelle il est arrondi, étant intermédiaire.

Si on remarque que nous avons établi cette variété *pseudogranosa* uniquement sur de grands spécimens, on pourra, par suite, admettre que ce n'est que la forme âgée de l'espèce dont l'*A. rhombea* typique de Born serait le jeune. On arrivera ainsi à cette conclusion qu'à un stade avancé l'*A. granosa* et l'*A. rhombea* arrivent par convergence à offrir une certaine ressemblance de contour, tandis qu'à l'état jeune elles sont, à ce point de vue, très différentes; en effet, au lieu de l'aspect cordiforme que présente à cet âge l'*A. rhombea*, les coquilles jeunes d'*A. granosa*, qui correspondent, ainsi que le dit Reeve, à la variété *c* de Lamarck, ont, au contraire, des sommets peu saillants et sont très allongées proportionnellement à leur hauteur.

On a donc dans cette *A. rhombea*, var. *pseudogranosa* (= *A. rhombea* Chemnitz), un nouvel exemple du polymorphisme que les Arches peuvent présenter avec l'âge, et dont différents cas seraient réalisés, entre autres, pour l'*A. antiquata* L. (= *A. maculosa* Reeve), avec les *A. rugifera* Dunker et *Amaliæ* Kobelt, pour l'*A. nivea* Chemn., avec l'*A. velata* Sow., et, pour l'*A. ocellata* Rve, avec les spécimens adultes représentés par Kobelt dans les figures 1-4 de son Taf. 24; c'est un fait du même ordre que l'on observe chez l'*A. obliquata* Gray, dont les individus jeunes ont un contour triangulaire, tandis que les adultes montrent une forme arquée en croissant⁽²⁾. Tous ces exemples prouvent combien il est nécessaire d'être en possession d'une série nombreuse d'échantillons pour pouvoir élucider les questions de synonymie si controversées dans le *g. Arca*.

A PROPOS D'UN MÉMOIRE RÉCENT SUR LES CONVOLUTA,

PAR M. GEORGES BOHN.

Gamble et Keeble viennent de faire paraître un fort joli mémoire sur les *Convoluta roscoffensis* (*Quarterly Journal*, décembre 1903); la première

(1) L. A. REEVE, *Conchologica Iconica*, vol. II, 1843. Genus *Arca*, sp. 12.

(2) ED. LAMY. Sur le prétendu genre *Savignyarca* Jous. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1903, n° 3.

partie relative aux «cellules vertes» est d'un intérêt capital; dans la seconde partie, les *faits* relatifs aux mouvements ne concordent pas avec ceux que j'ai exposés dans la dernière séance; je vais essayer d'expliquer les causes de ces différences.

1° *Non-application de la méthode éthologique.* — Pour bien comprendre la physiologie d'un être vivant quelconque, il est nécessaire de commencer par réaliser autour de lui les conditions normales d'habitat. C'est ce que je me suis efforcé de faire. G. et K., pour étudier le «phototropisme», commencent par placer les *Convoluta* dans des cuvettes de porcelaine et les soumettent à une série de lumières monochromatiques; rien n'est plus irrationnel, rien n'est plus dangereux. Sur le sable, les Vers se comportent autrement que sur la porcelaine, les sensations tactiles qui s'associent aux sensations optiques ne sont plus les mêmes; l'éclaircissement d'une surface blanche fatigue ces animaux au point d'arrêter très rapidement leurs mouvements. Que dirait-on du psychologue qui voudrait établir les manifestations normales d'un homme en le plaçant sur la surface glissante d'un étang glacé. Évidemment, il est très intéressant d'étudier comparativement l'influence de la porcelaine, celle des diverses espèces de verre, celle des diverses radiations, mais cela doit venir après l'étude dans les conditions normales: sur le sable accidenté, à pente légèrement inclinée, etc.

2° *Suggestion des mots.* — Quand on a lu les divers travaux relatifs à l'influence de la lumière sur les êtres vivants, on finit par rejeter comme dangereux l'emploi des divers mots: *phototropisme*, *phototaxie*, *photopathie*, *sensibilité différentielle*, *photokinésie*, *photocrisie*. . . .; c'est ce que j'ai fait (*C. R. Soc. Biologie*, 21 novembre 1903); j'ai noté des réactions précises et je n'ai pas cherché à dénaturer les faits en les étiquetant sous des dénominations trompeuses. G. et K. emploient le mot *phototropisme* et semblent croire que les animaux inférieurs ont la faculté de percevoir la direction des rayons lumineux, faculté que nous n'avons pas nous-mêmes. Les expériences de G. et K. doivent être comprises différemment (*C. R. Ac. Sc.*, 28 décembre 1903): la distribution des *Convoluta* par rapport aux taches lumineuses et aux taches d'ombre est le résultat non d'un tropisme, mais d'une fatigue provoquée par la lumière et qui se manifeste quand l'animal pénètre dans l'ombre par un arrêt d'une certaine durée; c'est cet arrêt qui explique le faible envahissement des ombres par les *Convoluta* ⁽¹⁾.

3° *Compréhension imparfaite de la coopération des diverses sensations.* —

(1) Il y a lieu de tenir compte des reflets produits par les parois des vases, même quand il y a un couvercle. Le déterminisme des expériences décrites page 403 et page 405 n'est pas suffisamment précisé.

Un être vivant évite les dangers du milieu extérieur par l'exercice simultané de ses divers organes sensoriels; il obéit à des complexes de sensations, comme je le montrerai prochainement (*C. R. Ac. Sc.*, janvier 1904); dans l'étude des réactions lumineuses, il est nécessaire de tenir compte non seulement des sensations lumineuses, mais encore des autres sensations qui les accompagnent. Les *Convoluta* apprécient les *lignes de plus grande pente* (même si l'inclinaison est d'un degré) et se déplacent suivant ces lignes, montant et descendant *suivant l'heure de la marée et l'intensité de l'éclaircissement*; G. et K. ne tiennent pas compte de ces mouvements qui expliquent les multiples aspects sur le sable⁽¹⁾. Les *Convoluta* apprécient la *direction verticale*, montent et descendent dans le sable, en sortent et y rentrent; G. et K. ne tiennent pas compte des reculs qui se produisent souvent à la sortie.

4° *Absence de persévérance dans les observations.* — Pour qu'une observation soit bonne, il faut qu'elle soit continue : si elle a été poursuivie tout le jour, il faut la continuer durant toute la nuit. Les *Convoluta* se comportent différemment suivant les heures de la marée. G. et K. répètent encore que les mouvements périodiques cessent en aquarium dans l'obscurité la nuit (sauf quand il y a clair de lune); or je puis affirmer le contraire, ayant passé des nuits entières à observer ces animaux (c'est là le *fait capital*, comme je l'ai montré dans la dernière séance).

5° *Absence de logique dans les raisonnements.* — Est-il logique enfin d'attribuer à l'influence tonique de la lumière les mouvements des *Convoluta*, alors que ceux-ci sont contrariés par un éclaircissement intense (*C. R. Ac. Sc.*, 23 novembre 1903) et qu'ils ne sont pas synchrones de la succession des jours et des nuits; ils sont synchrones des oscillations de la marée.

J'ai une trop grande admiration pour les travaux de G. et K. pour insister davantage; ma critique ne vise pas ces savants, elle vise plus ou moins tous les biologistes; elle signale des erreurs que nous avons tous plus ou moins commises, que nous voyons facilement chez les autres, mais que nous reconnaissons difficilement chez nous-mêmes.

(1) Dans l'expérience de la page 403, le fond est supposé horizontal; mais la moindre concavité ou convexité peut déterminer des phénomènes de montée ou de descente. Or *je n'ai jamais trouvé un vase dont le fond soit absolument plan*; ici, l'expérience n'est pas encore suffisamment précise.